

Building construction scaffolding platform is a shallow sheet metal upturned box with small and elongated holes in sidewalls

Patent number: DE10254033

Publication date: 2004 06 03

Inventor:

Applicant: LAYHER W VERMOGENSVENW GMBH (DE)

Classification:

- International: E04G1/16; E04G7/28; E04G1/00; E04G7/00; (IPC1-7):
E04G5/08; E04G1/20; C04H3/12

- European: E04G1/16; E04G1/15C; E04G1/15D; E04G7/28

Application number: DE20021054033 20021120

Priority number(s): DE20021054033 20021120

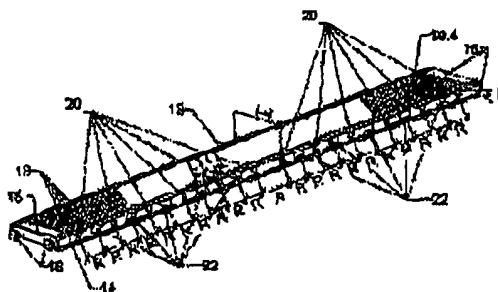
Also published as:

EP1426623 (A)

[Report a data error](#)

Abstract of DE10254033

A system of building construction scaffolding has upright and horizontal members linked by horizontal foot panels upper horizontal surfaces. The sheet metal panels are essentially downward-directed shallow metal braces with short and long sidewalls. The long sidewalls esp. incorporate a regular series of small (20) and elongated (22) apertures.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



(19) Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

A standard linear barcode is positioned horizontally across the page, consisting of vertical black bars of varying widths on a white background.

(10) DE 102 54 033 A1 2004.06.03

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 102 54 033.0

(22) Anmelddatum: 20.11.2002

(43) Offenlegungstag: 03.06.2004

(51) Int Cl.⁷: E04G 5/08

E04G 1/20, E04H 3/12

(71) Anmelder:

**Wilhelm Layher Vermögensverwaltungs-GmbH,
74363 Güglingen, DE**

(74) Vertreter:

**Patentanwälte Dipl.-Ing. Hans Müller, Dr.-Ing.
Gerhard Clemens, 74074 Heilbronn**

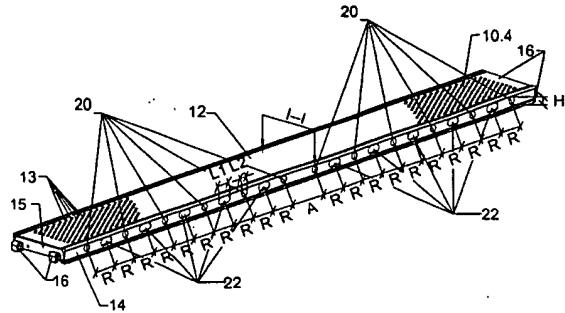
(72) Erfinder:

Antrag auf Nichtnennung

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: Gerüstboden und Gerüst, Podium oder Tribüne mit einem derartigen Gerüstboden

(57) Zusammenfassung: Ein Gerüstboden (10) für ein Gerüst, Podium oder eine Tribüne, insbesondere Systemgerüst mit vorgegebenen Systemmaßen, oder als Teil einer Arbeitsfläche mit einer Lauffläche (12), zumindest einem an die Lauffläche (12) angeschlossenen Steg (14) und gegebenenfalls Anschlusseinheit (16) zum lösbar Anschluss des Gerüstbodens (10) an tragende Bauteile, insbesondere Gerüstbauteile, zeichnet sich dadurch aus, dass der Steg (14) zumindest eine Ausnehmung (20, 22) aufweist, durch die hindurch ein Querverbindungsprofilstab einsteckbar ist oder eine Anschlusseinheit anschließbar ist.





(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 1 426 523 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(43) Veröffentlichungstag:
09.05.2004 Patentblatt 2004/24

(51) Int Cl.7: E04G 1/15

(21) Anmeldenummer: 03022475.2

(22) Anmeldetag: 09.10.2003

(84) Bemerkte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GR GR
HU IC IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
Bemerkte Erweiterungsstaaten:
AL LT LV MK

(30) Priorität 20.11.2002 DE 10254033

(71) Anmelder: Wilhelm Layher
Vormögensverwaltungs-GmbH
74363 Güglingen-Elbenbach (DE)

(72) Erfinder:
• Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.

(74) Vertreter: Clemens, Gerhard, Dr.-Ing. et al
Patentanwaltskanzlei,
Müller, Clemens & Hech,
Lärchenstrasse 56
74074 Heilbronn (DE)

(54) Gerüstboden und Gerüst, Podium oder Tribüne mit einem derartigen Gerüstboden

(57) Ein Gerüstboden (10) für ein Gerüst, Podium oder eine Tribüne, insbesondere Systemgerüst mit vor-gegebenen Systemmaßen, oder als Teil einer Arbeitsfläche mit einer Lauffläche (12), zumindest einem an die Lauffläche (12) angeschlossenen Steg (14) und gegebenenfalls Anschlussseinheit (16) zum lösbaren An-

schluss des Gerüstbodens (10) an tragende Bauteile, insbesondere Gerüstbauteile, zeichnet sich dadurch aus, dass der Steg (14) zumindest eine Ausnehmung (20, 22) aufweist, durch die hindurch ein Querverbindungsprofilstab einsteckbar ist oder eine Anschlussseinheit anschließbar ist.

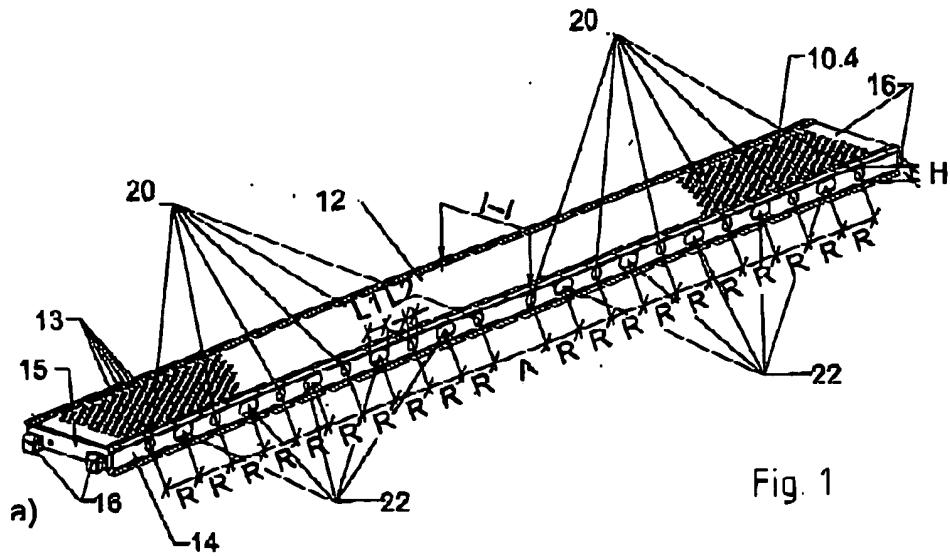


Fig. 1

1

EP 1 426 523 A1

2

Beschreibung**TECHNISCHES CHART**

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Gerüstboden für ein Gerüst, Podium oder eine Tribüne, insbesondere Systemgerüst mit vorgegebenen Systemmaßen, oder als Teil einer Arbeitsfläche mit einer Lauffläche, zumindest einem an die Lauffläche angeschlossenen Steg und gegebenenfalls Anschlussseinheit zum lösbaren Anschluss des Gerüstboden an tragende Bauteile, insbesondere Gerüstbauteile.

[0002] Die vorliegende Erfindung betrifft weiterhin ein Gerüst, Podium oder eine Tribüne, Paletto oder Arbeitsbodenfläche mit einem derartigen Gerüstboden.

STAND DER TECHNIK

[0003] Es sind Gerüstböden der eingangs genannten Art hinsichtlich zum Einsatz im Rahmen des bekannten Layher Blitz-Gerüstsystems oder Layher-Allround-Gerüstsystems seit langem bekannt. Die Gerüstböden besitzen einen U-formigen Querschnitt mit an beiden Längsseitenrändern angeformten, nach unten weisenden Stegen. Über Anschlussseinheiten werden die Gerüstböden stromlinienförmig an Querriegeln des Gerüstsystems eingehängt. Derartige Gerüstböden werden in hohen Stückzahlen bei Gerüstsystemen eingesetzt und haben sich in der Vergangenheit bewährt.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0004] Ausgehend von dem genannten Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe beziehungsweise das technische Problem zugrunde, einen Gerüstboden anzugeben, der unter Beibehaltung seiner wirtschaftlichen Herstellung die Variabilität bei der Montage und Nutzung von Gerüstsystemen erhält, nutzlastefreudig ist, eine variable Ausgestaltung von Gerüstbodenflächen ermöglicht, auch bei bereits erstellten Gerüsten, und Möglichkeiten eröffnet, Traglasten von Gerüsten zu erhöhen und unter Belastung auftretende Durchbiegungen zu vermindern. Der vorliegenden Erfindung liegt weiterhin die Aufgabe beziehungsweise das technische Problem zugrunde, ein Gerüst, Podium oder eine Tribüne anzugeben, das beziehungsweise die sehr hohe Variationsmöglichkeiten hinsichtlich der Ausbildung von Gerüstbodenflächen, Konsolefflächen erhöht und gegebenenfalls erhöhte Traglasten bei geringerer Durchbiegung des Gesamtgerüstsystems ermöglicht.

[0005] Der erfundungsgemäße Gerüstboden ist durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 gegeben. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind Gegenstand der von dem unabhängigigen Anspruch 1 direkt oder indirekt abhängigen Ansprüche.

[0006] Der erfundungsgemäße Gerüstboden zeichnet sich demgemäß dadurch aus, dass der Steg zumindest

eine Ausnehmung aufweist, durch die hindurch ein Querverbindungsprofilstab einsteckbar in einer Anschlussseinheit anschließbar ist.

[0007] Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung zeichnet sich dadurch aus, dass mehrere Ausnehmungen vorhanden sind, die in Steglängerrichtung in einem oder mehreren vorgegebenen Rastermaßen aufgewandt sind. Durch das Vorsetzen von Ausnehmungen besteht die Möglichkeit, Querverbindungsprofilstäbe einzustecken, die eine Kopplung nebeneinander angeordneter Beläge ermöglichen. Gleichzeitig ist es auch möglich, über Anschlussseinheiten weitere Elemente, seien es Gerüstbauteile oder sonstige im Rahmen der Tätigkeit eines Handwerkers benötigte Materialien oder Gerätschaften zumindest temporär in der Ausnehmung anzuschließen.

[0008] Eine besonders bevorzugte, vorteilhafte Weiterbildung, die den Anchluss von Gerüstbauteilen beziehungsweise weiteren Gerüstböden mit unterschiedlichen Systemlängenmaßen problemlos ermöglicht, zeichnet sich dadurch aus, dass die Längenabmessungen der Ausnehmung in Längsrichtung alternierend ein unterschiedliches Maß aufweisen. Bevorzugt werden hierbei die Ausnehmungen symmetrisch zur Längsmitte des Steges rasternmäßig angeordnet.

[0009] Um eine Kompatibilität mit den Systemmaßen von Gerüstbauteilen zu erzeugen, die bereits auf dem Markt bekannt sind, zeichnet sich eine vorteilhafte Ausgestaltung darum aus, dass das Rastermaß der Ausnehmungen zumindest bereichsweise so gewählt ist, dass ein ganzzahliges Vielfaches des Rastermaßes das Mehrfache (1000 mm) ergibt.

[0010] Um eine Kompatibilität hinsichtlich Systemgerüstbauteilen, die auf ein meistliches Systemmaß aufgebaut sind, und Systemgerüstbauteilen, die auf dem Systemmaß des bekannten und bewährten Layher-Blitz Gerüstsystems oder Layher-Allround-Gerüstsystems aufbauen, zu gewährleisten, zeichnet sich eine besonders vorteilhafte Ausführungsvariante dadurch aus, dass zwei symmetrisch zur Längsmitte des Steges vorhandene Ausnehmungen in einem Adapterrastermaß angeordnet sind, das so groß gewählt ist, dass die Summe aus dem Adapterrastermaß und einem ganzzahligen Vielfachen von dem Rastermaß der übrigen Ausnehmungen ein Systemmaß des Systemgerüsts ergibt.

[0011] Eine in der Praxis besonders bewährte Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass das Rastermaß der Ausnehmungen 125 mm (Millimeter) und das Adapterrastermaß 197 mm (Millimeter) ist. Die Rastermaße können jedoch auch andere Werte annehmen. Beispielsweise liegen vorteilhafte Adaptermaße 197 mm + n * 250 mm, wobei n = 0, 1, 2, 3,

[0012] Eine bevorzugte Ausgestaltung zeichnet sich dadurch aus, dass die Ausnehmungen eine gerundete Innenkontur, insbesondere kreis- und/oder langlochförmige Innenkontur aufweist.

[0013] Alternativ zeichnet sich eine weitere bewährte

Ausgestaltung dadurch aus, dass die Ausnehmungen eine polygonale Innenkontur, insbesondere eine quadratische oder rechteckförmige Innenkontur, aufweisen. [0014] Um die Stabilität im Anschlussbeziehungsweise Lagerbereich der Ausnehmungen für Anschlussseinheiten oder Anschlussprofile weiter zu erhöhen, zeichnet sich eine vorteilhafte Ausführungsvariante dadurch aus, dass im Randumfangsbereich einer Ausnehmung eine Querschnittsversteifung vorhanden ist, die beispielsweise als Umlenkung nach innen oder außen oder als konkava oder konvexe Querschnittswölbung ausgebildet ist.

[0015] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung, die unter Beibehaltung der Struktur der bisher bekannten Gerüstprofilböden zum Einsatz kommen kann, zeichnet sich darin aus, dass der Gerüstboden im Wesentlichen einen U-förmigen Querschnitt mit zwei Abständen zueinander angeformten Stegen mit Ausnehmungen aufweist und die Ausnehmungen beider Stege in einer Söldenrichtung geschen kongruent angeordnet sind. Als Material für die Gerüstböden kommt beispielsweise Stahl, Aluminium oder Kunststoff in Betracht.

[0016] Das erfundengemäße Gerüst, Podium oder die erfundengemäße Tribüne mit tragenden Bauelementen angeschlossenen Gerüstböden ist durch die Merkmale des Anspruchs 16 gegeben. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind durch die Merkmale des von Anspruch 16 direkt oder indirekt abhängigen Ansprüche.

[0017] Das erfundengemäße Gerüst, Podium oder die erfundengemäße Tribüne zeichnet sich demgemäß dadurch aus, dass zumindest ein Gerüstboden oder zumindest zwei nacheinander oder nebeneinander übereinander angeordnete Gerüstböden der oben beschriebenen Art zum Einsatz kommen/kommen.

[0018] Durch den Einsatz von Gerüstböden mit Ausnehmungen in den Stegen, die bevorzugt resterfähig vorhanden sind, wird die Variabilität von Anschlussmöglichkeiten für Clemente oder Anschlussprofile oder Querverbindungsprofile wesentlich erhöht. Dadurch gelangt man zu Anschlussmöglichkeiten, die eine Variabilität hinsichtlich der Gerüstbodenflächenausbildung, die auch nachträglich verändert oder erweitert werden kann, die bei Verwendung der bisherigen Gerüstböden nicht möglich war.

[0019] Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung zeichnet sich dadurch aus, dass zumindest im Bereich einer Ausnehmung eine lösbar anschließbare Anschlussmöglichkeit oder zumindest ein durch kongruente Ausnehmungen durchlaufend angeordneter Querverbindungsprofilestab zum Anschluss von Vertikalverbindungsprofilestäben oder Anschlussprofilestäben vorhanden ist.

[0020] Gemaß einer besonders vorteilhaften Weiterbildung kann eine Ausführungsvariante eingesetzt werden, die sich dadurch auszeichnet, dass zumindest zwei Gerüstböden nacheinander angeordnet sind und zu-

mindest ein Querverbindungsprofilestab vorhanden ist, der durch in einer Seitenansicht gesehen kongruent angeordnete Ausnehmung beider Gerüstböden durchlaufend angeordnet ist.

6 [0021] Bevorzugt werden als Querverbindungsprofilestäbe, Vertikalverbindungsprofilestäbe oder Anschlussprofilestäbe Hohlprofilstäbe, insbesondere Rundprofilstäbe, eingesetzt.

10 [0022] Dabei ist es problemlos in einer bevorzugten Ausgestaltung möglich, durch angeschlossene Profilstäbe Verbindungen mit den übrigen Gerüstbauteilen eine biegesteife Ecke oder eine Diagonalaussteifung zu bilden.

15 [0023] Weiterhin ist es unter Einsatz der beschriebenen Gerüstböden möglich, eine Konsoleinrichtung anzuschließen, die zwischen zwei Gerüstbödenbogen in ihrer Höhe frei verschoben angeordnet werden kann. Dies ist aufgrund einer bevorzugten Ausgestaltung dadurch möglich, dass der Anschlussprofilestab mit den übrigen Bauteilen der Konstruktion eine biegesteife Ecke oder eine Diagonalaussteifung bildet.

20 [0024] Eine hervorzuhebende Ausgestaltung zeichnet sich dadurch aus, dass Fixierelementen eingesetzt werden, die die eingesteckten Querverbindungsprofilestäbe in ihrer eingestckten Lage losbar halten. Eine Möglichkeit der Ausbildung der Fixiereinheit besteht darin, diese als Klinkungseinheit auszubilden, wobei dann gleichzeitig gewährleistet ist, dass ein weiterer Vertikalverbindungsprofilestab angeschlossen werden kann, der darüber oder darunter liegende Gerüstbodenplatten statisch mitwirkend miteinander verbinden kann.

25 [0025] Um eine sichere höhenmäßige Fixierung von eingesteckten Querverbindungsprofilestäben zu gewährleisten, zeichnet sich eine bevorzugte Ausgestaltung dadurch aus, dass die Höhe der Ausnehmungen unwe sentlich höher ist als die Querschnittshöhe des eingesteckten Querverbindungsprofilestabes.

30 [0026] Besonders wirtschaftlich vorstellbar ist es, Querverbindungsprofilestäbe einzusetzen, die einen Durchmesser im Bereich von 33 bis 34 mm (Millimeter), insbesondere 33,7 mm (Millimeter), aufweisen, da derartige Profilstäbe als Serienprofile der Stahlindustrie kostengünstig zur Verfügung stehen.

35 [0027] Besonders vorteilhaft ist es, die Vertikalverbindungsprofilestäbe als Gerüstprofilestäbe auszubilden, die einen Durchmesser im Bereich von 48 bis 49 mm (Millimeter), insbesondere 48,3 mm (Millimeter), aufweisen, da dadurch in Verbindung mit den lochrechteckig angeordneten Ausnehmungen der Stege eine systemkompatible Anschlussmöglichkeit für weitere Bauteile eines Gerüstsystems gewährleistet werden kann.

40 [0028] Besonders vorteilhafte und wirtschaftliche Ein satzmöglichkeiten sind dadurch gegeben, dass der oben beschriebene Gerüstboden Bestandteil einer Parallel- oder Arbeitsbodenfläche ist. Dabei werden bevorzugt zumindest zwei Gerüstböden übereinander angeordnet und durch in zwei in Längsrichtung beab stan-

det zueinander in die Ausnehmungen eingesetzte Querverbindungsprofilstäbe miteinander einschließlich verbunden.

[0028] Hinsichtlich einer vorteilhaften Arbeitsbodenfläche kann an die Querverbindungsprofilstäbe unterseitig eine Stützleinenleitung angeschlossen werden, sodass beispielsweise ein Schorontisch entsteht.

[0030] Des Weiteren ist es möglich, an die Querverbindungsprofile überseitig eine Geländerkonstruktion anzuschließen.

[0031] Mit dem oben beschriebenen Gerüstboden in Verbindung innerhalb eines Einsatzes für ein Systemgerüst, Gerüstpodium oder eine Tribüne, eine Palette oder eine Arbeitsbodenfläche lassen sich im Folgenden beispielhaft beschrieben besonders vorteilhafte Anwendungen umsetzen:

[0032] Es ist möglich, mehrere nebeneinander liegende Gerüstböden durch Einsticken von Querverbindungsprofilstäben miteinander zu koppeln, was beispielsweise eine geringere Durchbiegung unter Last zur Folge hat. Werden im übersiehenden Endbereich der eingestckten Querverbindungsprofilstäbe Fixieranhänger eingesetzt, so kann zwischen den einzelnen nebeneinander liegenden Gerüstböden kein Spalt entstehen. Weiterhin können denartig nebeneinander liegende Böden, die mit den genannten Querverbindungsprofilstäben gekoppelt sind, als Paletten genutzt werden.

[0033] Bevorzugt kommen hierbei als Querverbindungsprofilstäbe Stahlrohre mit einem Durchmesser von 33,7 mm (Millimotor) zum Einsatz, die von der Stahlindustrie in großem Umfang gefertigt werden und daher eine besonders kostengünstige Profile darstellen.

[0034] Des Weiteren ist es vorteilhaft möglich, durch einfaches Nutzstreichen von Querverbindungsprofilstäben, insbesondere ausgebildet in Form der oben genannten Rulpe, mit einer Länge, die über die Breite des Systemmaßes des Grundsystems hinausragt, Möglichkeiten zur Verfügung zu stellen, dass weitere Gerüstböden von außen in einfacher Art und Weise auf die Querverbindungsprofilstäbe aufgesteckt werden können und dadurch Konsolbereiche zur Verfügung gestellt werden können, die auch außeramtig zum bestehenden Gerüstsystem oder über zwei Gerüstfelder angeordnet werden können.

[0035] Des Weiteren wird die Variabilität dadurch erhöht, dass in die Ausnehmungen der Stege der Gerüstböden Querverbindungsprofilstäbe eingesetzt werden und an diese Querverbindungsprofilstäbe Vertikalverbindungsprofilstäbe - beispielsweise über Rohrkupplungen - angeschlossen werden können, die in gleicher Art und Weise eine Anschlussmöglichkeit mit daran darüber oder darunter befindlichen Gerüststegen/n herstellen können. An diese Vertikalverbindungsprofilstäbe können dann in beliebiger Höhe Konsoleinheiten angekoppelt werden, wobei durch die beachriebene Ausbildung des Kastensystems der Ausnehmungen der Stege der Gerüstböden gewährleistet ist, dass an die an die Vertikalverbindungsprofilstäbe angeschlossenen Kon-

solenheiten systemkonforme weitere Gerüstbodenlage in einfacher Art und Weise angeschlossen werden können.

[0036] Ein weiterer großer Vorteil der erfundsgemäßen Gerüstböden besteht darin, dass durch das Vnr. 5 von Ausnehmungen das Gewicht des einzelnen Gerüstbodens reduziert wird, ohne dass dies nachteilige Folgen auf die statische Tragfähigkeit hat. Durch die Gewichtsersparnis wird die Montage beziehungsweise Demontagefreundlichkeit wesentlich erhöht.

[0037] Schließlich bilden die in den Stegen der Gerüstböden angebrachten Ausnehmungen eine einfache Möglichkeit zum Anhängen von Vorrichtungen, die im Vertikalausmaut beziehungsweise dem Materialhabschub dienen (zum Beispiel Aufzugsrolle).

[0038] Des Weiteren bieten die in den Stegen der Gerüstböden vorhandenen Ausnehmungen einfache Möglichkeiten (beispielsweise unter Verwendung von S-förmigen Anschlusseinrichtungen) Werkzeug, Material, Farbeimer, oder Kleidungssachen über sonstige Gerätschaften, deren Positionierung auf dem jeweiligen Gerüstboden zumindest temporär nicht vorteilhaft ist, aufzuhängen oder anzuschließen.

[0039] Des Weiteren bieten die Ausnehmungen im Steg der Gerüstböden die Möglichkeit, Einhängungsmöglichkeiten für Gritte zur Verfügung zu stellen, mittels derer der Gerüstboden schneller ein- beziehungsweise ausgehangt werden kann.

[0040] Schließlich bietet der erfundsgemäße Gerüstboden noch die Möglichkeit, übereinanderliegende Gerüstböden durch den Einsatz von eingestckten Querverbindungsprofilstäben und daran angeschlossenen Vertikalverbindungsstäben die Spannweite der Gerüstböden zu vermindern, insbesondere dann, wenn die

[0041] Vertikalverbindungsprofilstäbe direkt auf dem Baugrund beziehungsweise Boden gekoppelt sind, was insbesondere bei hohen Belastungen vorteilhaft ist, da dadurch die Durchbiegungen wesentlich verringert werden.

[0042] Des Weiteren ist es prinzipiell möglich, die gesetzte Ecken innerhalb eines Gerüstsystems auszubilden, indem in einfacher Art und Weise ein Anschlussprofilstab an ein in die Ausnehmung(en) des Gerüstbodens einzustcktes Querverbindungsprofilstab anzuschließen und dessen andere Ende an die vorhandenen Gerüstbauelemente ebenfalls anzuschließen.

[0043] Es ist auch problemlos möglich, zwei oder drei über die Querverbindungsprofilstahl gekoppelten Gerüstböden zu einer Arbeitsfläche zusammenzufassen, die dann beispielsweise durch eine geeignete Unterkonstruktion als Arbeitsbodenfläche, insbesondere Sicherheitsfläche, verwendet werden kann.

[0044] Das Vorsehen von Ausnehmungen in den Stegen von den Gerüstböden bietet weiterhin die varielfältige Möglichkeit, Absturzsicherungsmaßnahmen nahezu in jeder Position vornehmen zu können, indem beispielsweise der Absturzsicherungsgurt in einfacher Art und Weise in die jeweils in nahezu jeder Position vorhandene Ausnehmung des Steges des Gerüstbodens

einzuhangen.

[0044] Zur Erhöhung der Biegesteifigkeit und Tragfähigkeit und zur Verminderung der Durchbiegung einzelner Gerüstböden ist es weiterhin möglich, unter Einsatz von Querverbindungsprofilstäben seitlich Verstärkungsträger, beispielsweise Trägerprofile, anzuschließen, was beispielsweise über Nohrkupplungseinheiten in einfacher Art und Weise erfolgen kann, sofern die zu verstetigenden Träger als Rohre ausgebildet sind.

[0045] Schließlich ist es in einfacher Art und Weise möglich, den seitlich überstehenden Endbereich von in die Ausnehmungen der Gerüstböden eingetauchten Verhindungsprofilstäben zum Anschluss von Geländern oder zur Bordbrettbefestigung zu nutzen.

[0046] Wie bereits erwähnt können unterschiedlichste Ausformungen der Innennähte der Ausnehmungen zum Einsatz kommen. Durch die Möglichkeit der Mischung verschiedener Lochformen und Lochraster kann der Anschluss weiterer Bauelemente durch Umsetzung der Möglichkeit von vielen Steckmöglichkeiten in Längsrichtung des Steges des Gerüstbodens optimal ausgenutzt werden. Mit dem erfindungsgemäßen Gerüstboden ist es möglich, Büder in metrischen Maß und beispielsweise in dem Systemmaß der bekannten Layher-Gerüstsysteme "Blitz" und "Allround" umzusetzen. Gleichzeitig kann der beschriebene Gerüstboden bei unterschiedlichen Gerüstsystemen zum Einsatz kommen, beispielsweise in Abhängigkeit der Ausbildung der Anschlusseinheiten als Anschlusskralleninheiten zum Einhängen in nach oben offene U-Profilen, zum Einhängen in Rundrohre oder zum Einhängen in Zapfen.

[0047] Weitere Ausführungsmöglichkeiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich durch die in den Ansprüchen ferner aufgeführten Merkmale sowie durch die nachstehend angegebene Ausführungsbeispiele. Die Merkmale der Ansprüche können in beliebiger Weise miteinander kombiniert werden, insoweit sie sich nicht ausschließlich gegenseitig ausschließen.

KUNZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0048] Die Erfindung sowie vorteilhafte Ausführungsmöglichkeiten und Weiterbildungen derselben werden im Folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Beispiele näher beschrieben und erläutert. Die der Beschreibung und der Zeichnung zu entnommenden Merkmale können einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination erfindungsgemäß angewandt werden. Es zeigen:

Fig. 1a, b, c schematische Perspektivdarstellung eines Gerüstbodens, der einen U-förmigen Querschnitt mit nach unten weisenden Stegen besitzt, wobei innerhalb der Stege in Längsrichtung rasterförmig angeordnete Ausnehmungen vorhanden sind, jeweils mit unterschiedlicher Ausgestaltung von einemseitig vorhandenen

Fig. 2

5

Anschlusseinheiten,

schematischer Querschnitt durch den Gerüstboden gemäß Fig. 1a entlang Schnittführung I-I,

Fig. 3a, b, c

10

schematischer Detailquerschnitt durch den Steg des Gerüstbodens gemäß Detail I von Fig. 2 mit konstruktiv unterschiedlicher Ausbildung einer Querschnittsversteifung im Randbereich der Ausnehmung,

Fig. 4a bis e

15

schematische Seitenansicht von Gerüstböden mit rastermäßig im Steg in Längsrichtung angeordneten Ausnehmungen mit unterschiedlichen Systemmaßen,

Fig. 5

20

schematische Seitenansicht von Gerüstböden, die nebeneinander angeordnet sind und über nicht dargestellte Querverbindungsprofilstäbe miteinander koppelbar sind, wobei die nebenseitig angeordneten Gerüstböden nach unten versetzt dargestellt sind,

Fig. 6

25

schematische Draufsicht auf eine Gerüstbodenfläche, bei der kontrastierend hervorhebende Gerüstböden über vorhandene Querverbindungsprofilstäbe aufgesteckt sind,

Fig. 7

30

schematische Seitenansicht von Gerüstböden, die nebeneinander angeordnet sind und über nicht dargestellte Querverbindungsprofilstäbe miteinander koppelbar sind, wobei die nebenseitig angeordneten Gerüstböden nach unten versetzt dargestellt sind und gleichzeitig die Kopplung von nebeneinander liegenden Gerüstböden über zwei Systemfelder des Gerüstsystems hinweg dargestellt ist,

Fig. 8

35

schematische Draufsicht auf eine Gerüstbodenfläche, bei der kontrastierend hervorhebende Gerüstböden über vorhandene Querverbindungsprofilstäbe aufgesteckt sind,

Fig. 9

40

schematische ausschließlich Perspektivdarstellung aus einem Gerüstsystem mit drei Gerüstetagen, wobei unter Einsatz von Gerüstböden mit im Steg vorhandenen Ausnehmungen in Verbindung mit durch die Stegausnehmung gesetzten Querverbindungspro-

9

EP 1 426 529 A1

10

filstellen die Ausbildung von Konkolbo-
mischen dargestellt ist (unterste Gerü-
stelage in Fig. 9) und unter Einsatz von
Gerüstböden mit Ausnehmungen in
Verbindung mit In die Ausrichtung ein-
geclockten Querverbindungsprofilstä-
ben und an die Querverbindungsprofil-
stäbe angeschlossenen Vertikalverbin-
dungsprofilstäben der Einsatz einer an
den Vertikalverbindungsprofilstäben
höhenmäßig baulig anordnaren
Konsoleneinrichtung dargestellt ist (mitte-
re und obere Gerüstetage gemäß Fig.
9),

Fig. 10

schematischer Teilausschnitt aus ei-
nem Gerüstsystem, bei dem über einen
der angeordneten Gerüstbelagsebenen
durch Einsatz eines Vertikalverbin-
dungsprofilstabes, der an in die Aus-
nehmungen der Gerüstböden einge-
steckte Querverbindungsprofilstäbe
angeschlossen und der auf dem Boden
gelagert ist,

Fig. 11

schematischer Teilausschnitt aus ei-
nem Gerüstsystem, bei dem über einen
der angeordnete Gerüstbelagsebenen
durch Einsatz von drei Vertikalverbin-
dungsprofilstäben, die in die Aus-
nehmungen der Gerüstböden einge-
steckte Querverbindungsprofilstäbe ange-
schlossen sind.

Fig. 12

schematische ausechnittsweise Sei-
tenansicht eines Gerüstsystems, bei
dem über In die Ausnehmungen zweier
Übereinander angeordneter Gerüstbö-
den eingesteckter Querverbindungs-
profilstäbe der Anschluss eines Diago-
nalprofilstabes dargestellt ist,

Fig. 13

schematische ausechnittsweise Sei-
tenansicht eines Gerüstsystems, bei
dem über In die Ausnehmungen eines
Gerüstboden eingesteckten Querver-
bindungsprofilstäbe der Anschluss von
zwei Diagonalprofilstäben zur Ausbil-
dung von biegesteifen Ecken dar-
gestellt ist,

Fig. 14

schematische Detailperspektivdarstel-
lung von nebeneinander angeordneten
Gerüstböden, die durch in die Ausnah-
mungen der Stege eingeckten Quer-
verbindungsprofilstäbe statisch mitein-
ander verbunden werden, wobei die
Querverbindungsprofilstäbe an Ober-

6 Fig. 15

gerüte von Gitterträgern angeschlossen
sind (parallele Anordnung der Gerüst-
böden zum Gitterträger),

schematische Detailperspektivdarstel-
lung von nebeneinander angeordneten
Gerüstböden, die durch Einsticken von
Querverbindungsprofilstäben statisch
miteinander in Wirkverbindung ge-
bracht werden und die mit ihren An-
schlussinheiten in Ohrgurte von Gil-
terträgern eingehängt sind (senkrechte
Anordnung der Gerüstböden zum
Gitterträger),

15 Fig. 16a, b

schematische Querschnittsdarstellung
durch einen Gerüstboden mit seitlich
über in die Ausnehmungen der Stege
des Gerüstbodens eingesetzten Quer-
verbindungsprofilstäbe angeschlosse-
nen Trapezprofilen zur Erhöhung der
Tragfähigkeit und zur Verlängerung der
Durchbiegung,

20 Fig. 17

sohamatische Detailperspektivdarstel-
lung eines Ausschnitts aus einem Ge-
rustsystem, bei dem drei Oberabänder
angeordnete Gerüstetagen über in die
Ausnehmungen der Stege eingeckten
Querverbindungsprofilstäbe mit je-
weils daran angeschlossenen Vertikal-
verbindungsprofilstäben statisch mit-
einander gekoppelt werden,

25 Fig. 18

schematische Perspektivdarstellung
der Ausbildung einer Palette, gebildet
durch nebeneinander angeordnete Ge-
rustböden, die über in die Ausnehmungen
der Stege eingeckten Querver-
bindungsprofilstäbe statisch mitwir-
kend miteinander verbunden sind,

30 Fig. 19

schematische Seitenansicht einer Ar-
beitsbodenfläche, die aus mehreren
nebeneinander angeordneten und mit-
tels in die Ausnehmungen eingeckten
Querverbindungsprofilstäben gekop-
perten Gerüstböden besteht, wobei
an die Querverbindungsprofilstäbe eine
tragende Unterkonstruktion ange-
schlossen ist,

35 Fig. 20

schematische Seitenansicht einer Ar-
beitsbodenfläche gemäß Fig. 19 mit
obereitig an in die Ausnehmungen ein-
gesteckten Querverbindungsprofilstä-
ben angeschlossener Geländervorrich-
tung und

11

EP 1 426 523 A1

12

Fig. 21

schematische Seitenansicht von zwei hintereinander angeordneten Gerüstböden und einem Gerüstboden, der neben den beiden Gerüstböden anordnbar ist und über nicht näher dargestellte Querverbindungsprofilestäbe angeknüpft ist, wobei der nobenliegt angeordnete Gerüstboden nach unten versetzt dargestellt ist.

WFGF 71 UM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

[0048] In Fig. 1a ist schematisch in einer Perspektive ein Gerüstboden 10.4 dargestellt, der gemäß Fig. 2 einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt mit einer abwechselnd vorhandenen Lauffläche 12 und Lüchem 13 und an den Längsseitenrändern angeloteten nach unten weisenden Stegen 14 aufweist.

[0050] An den jeweiligen Stirnseiten sind nach unten weisende Stirnendplatten 15 angeformt, an denen zwei Anschlusseinheiten 16 angeschlossen sind, die einen L-förmigen Querschnitt mit einem nach unten weisenden Schenkel besitzen. Derartige Anschlusseinheiten 16 dienen dazu, den Gerüstböden 10.4 beispielweise in einen Horizontalriegel eines Gerüstsystems einzuhängen, der einen nach oben weisenden U-förmigen Profilquerschnitt besitzt.

[0051] In jedem Steg 14 sind durchgehende Ausnehmungen 20, 22 mit geschlossener Innenumfangskontur vorhanden. Dabei sind drei Ausnehmungen 20 gebildet, die eine kreisförmige Innenumfangskontur mit dem Durchmesser L1 beziehungsweise H aufweisen. Daraufhin sind zweite Ausnehmungen 22 vorhanden, die die Höhe H aufweisen und die Länge L2.

[0052] Die Ausnehmungen 20, 22 sind symmetrisch zu Längsmitte in einem vorgegebenen Paar in Stegdirektion angeordnet.

[0053] Die beiden symmetrisch zur Mitte angeordneten hinteren Ausnehmungen 20 weisen ein Adapterrastermaß A auf. Die daran zur Stirnseite hin anschließenden ersten und zweiten Ausnehmungen 20, 22 sind in dem Rastermaß A angeordnet. Dabei ist immer allernächst eine kreisrunde erste Ausnehmung 20 und daran anschließend eine langlochförmige zweite Ausnehmung 22 und so weiter vorhanden.

[0054] Die dargestellten Ausnehmungen 20, 22 sind Ausführungsbeispiele. Es können auch Ausnehmungen vorhanden sein, die eine polygonale Innenumfangskontur aufweisen, beispielsweise in Form eines Quadrates oder Rechtecks.

[0055] In Fig. 1b ist der Endbereich des Gerüstbodens 10.4 dargestellt, bei der an der Stirnseite 15 eine Anschlussseinheit 17 angeschlossen ist, die in ihren beiden Endbereichen jeweils eine durchgehende Ausnehmung 19 besitzt und daher an am Gerüstsystem vorhandenen Zapfen angenhangt werden kann. Fig. 1c zeigt den Endbereich der Gerüstbohle 10.4 mit zwei an die Stirnseite 15 angeschlossenen Anschlussseinheiten

18, die eine teilkreisförmige Querschnittskontur aufweisen und damit geeignet sind, in Rundrohuprofile eingeschlagen zu werden.

[0056] Wie in Fig. 2 dargestellt können die Ausnehmungen 20, 22 in einfacher Art und Weise durch Ausstanzen hergestellt werden. Dabei verläuft gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 die Wandung des Steges bis zur Ausnehmung 20, 22 hin gerad.

[0057] Es ist jedoch auch möglich, im Umfangsbereich jeder Ausnehmung ohne Querschnittsverstärkung vorzusehen. Mögliche Ausführungsvarianten einer derartigen Querschnittsverstärkung, die bevorzugt durch Kaltverformung hergestellt wird, sind in den Fig. 3a bis c dargestellt. Gemäß Fig. 3a ist die Querschnittsverstärkung derart umgesetzt, dass unmittelbar umlaufend im Randbereich der Ausnehmung 20 eine konvexe Wölbung 42 in die Stegwandung eingeprägt wird. In Fig. 3b ist eine konvexe Wölbung 44 im Randbereich der Ausnehmung 20 einprägt, die einen gewissen Abstand zur

Ausnehmung 20 aufweist, das heißt vom Bereich der konvexen Wölbung 44 bis zum Rand der Ausnehmung ein Wandungsrückstand 46 vorhanden ist. Gemäß Fig. 3c ist die Querschnittsverstärkung in diesem Ausführungsbeispiel dadurch umgesetzt, dass die Stegwandung im umlaufenden Randbereich der Ausnehmung 20 eine Umlkartung 48 aufweist, daran, dass die Umlkartung 48 leicht geneigt nach innen vorhanden ist.

[0058] In den Fig. 1a bis e sind in einer Seitenansicht Gerüstböden 10, 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 dargestellt, die unterschiedliche Systemlängen aufweisen und jeweils das gleiche Rastermaßsystem mit den Rastermaßen A für die beiden inneren ersten Ausnehmungen 20 und B für die restlichen Ausnehmungen 20, 22 aufweisen, wobei auch hier die ersten und zweiten Ausnehmungen 20, 22 alternierend in Längsrichtung vorliegen. Die dargestellten Gerüstböden 10, 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 unterscheiden sich in ihrer Länge dahingehend, dass außerhalb von dem Gerüstboden 10 gemäß Fig. 4a jeder weitere darüber dargestellte Gerüstboden eine um ein fest vorgegebenes Systemrastermaß SR verlängerte Länge aufweist.

[0059] Wie in Fig. 4a dargestellt ist das Raster der Ausnehmungen 20, 22 in der Summe zu zusammengesetzt, dass beobachtete Ausnehmungen 20, 22 vorhanden sind, deren Abstand den Systemmaßen S1, S2, S3 beispielweise eines Systemgerüsts entsprechen.

[0060] Im dargestellten Ausführungsbeispiel beträgt das Rastermaß A 197 mm (Millimeter) und das Rastermaß B 125 mm (Millimeter). Die Rastermaße S1, S2 und S3 betragen 1672, 2072 und 2572 mm (Millimeter). Das Systemrastermaß SR beträgt 500 mm (Millimeter).

[0061] Durch die Ausbildung der Ausnehmungen in dem dargestellten Rastermaßsystem und das Vorsehen von I anglichem können die unterschiedlichsten Systemlängen zum Anschluss von Systembauteilen eingesetzt werden, was insbesondere hinsichtlich der Variabilität des Einsatzes derartiger Gerüstböden innerhalb eines Gerüstsystems große Vorteile bietet.

insbesondere deshalb, wenn über die Gerüstböden über zusätzliche Rautenförmige Kupplung erfolgt, was weiter unten beschrieben werden wird. So ist es kein Problem, die Systemmaße des bekannten Layher-Allround-Gerüstsystems beziehungsweise Layher-Blitz-Gerüstsystems umzusetzen oder auch Gerüstböden einzusetzen, deren Systemmaße auf einem metrischen System beruhen.

[0062] Die Kopplung nebeneinander angeordneter Gerüstböden 10, 10.1 bis 10.5 ist in den Fig. 5 bis 8 beispielhaft beschrieben. So zeigt bei Fig. 6 eine Draufsicht auf die Gerüstbodenfläche eines Systemgerüsts. Das normale Gerüstfeld weist Vertikaleiste 24 und Horizontalriegel 26 auf, die die Vertikaleiste 21 miteinander verbinden (Anschlüsse nicht näher dargestellt) und in die die Gerüstböden 10 über ihre Anschlussinheiten 16 eingehängt sind. Die durch die beiden Gerüstböden 10.3 gebildete Gerüstfläche kann nun in einfacher Art und Weise mit Gerüstkonsoleflächen erweitert werden. Hierzu werden an den entsprechenden Stellen in Querrichtung Querverbindungsprofilstäbe 30 durch die entsprechenden Ausnehmungen 20, 22 hindurchgesteckt, die in abgeschrägtem Zustand über die beiden Gerüstböden 10.3 seitlich hinausragen. Auf den auskragenden Bereich der Querverbindungsprofilstäbe 30 werden von außen her zwei Gerüstbüchsen 10 (in Fig. 6 links oben dargestellt) und zwei Gerüstböden 10.2 (in Fig. 8 rechts unten dargestellt) aufgesteckt, das heißt die Querverbindungsprofilstäbe 30 werden in die entsprechenden Ausnehmungen 20 beziehungsweise 22 der Gerüstböden 10 beziehungsweise 10.2 eingelädt. Die Querverbindungsprofilstäbe 30 weisen darüber hinaus einen beidseitigen Überstand auf, an dem Fixiereinheiten festsicher anschließbar sind, die verhindern, dass sich zwischen den aufgesteckten Gerüstböden 10 beziehungsweise 10.2 ein Spalt bildet. Die Querverbindungsprofilstäbe 30 haben weiterhin den Effekt, dass die vorhandenen Gerüstböden 10.3 des Systemgerüsts statisch miteinander zusammenwirken, das heißt bei nur einer Belastung eines Gerüstbodens 10.3 der daneben liegende zur Lastabtragung mit herangezogen wird, was eine Verringerung der Fluchtneigung zur Folge hat.

[0063] Als Querverbindungsprofilstäbe 30 können beispielsweise Stahlrundrohre verwendet werden, die einen Durchmesser von 33,7 mm (Millimeter) aufweisen, wobei der Durchmesser im Stahlprofilbereich gängig ist. Gleichzeitig weisen die Ausnehmungen 20, 22 eine Höhe H auf, die geringfügig größer ist als der Durchmesser der eingesteckten Querverbindungsprofilstäbe 30.

[0064] Die Fixiereinheiten 40 können bevorzugt als Rührkupplungseinheiten ausgebildet sein, die in großer Stückzahl im Gerüstbau Verwendung finden werden und die dann gleichzeitig noch die Möglichkeit bieten, neben der Fixierung nebeneinander liegender Gerüstböden auch den Anchluss weiterer Gerüstprofillemente zu ermöglichen.

[0065] In Fig. 5 ist schematisch in einer Seitenansicht

der Anschluss von Gerüstböden 10 an einen Gerüstboden 10.8 mit unterschiedlichem Längenversatz dargestellt, wobei nebeneinander angeordnete Gerüstböden 10.3, 10 in Fig. 6 untereinander angeordnet sind. Korrespondierende Ausnehmungen 20, 22, durch die jeweils ein Querverbindungsprofilstab eingeführt werden kann, sind schematisch mit Pfeilen P verknüpft.

[0066] Fig. 8 zeigt beispielhaft eine weitere Ausführungsform der Ausbildung von Konsoleflächen durch seitliches Aufstecken von Gerüstböden 10.2, 10.3 auf in bestehende Gerüstböden 10.4 eingesetzte Querverbindungsprofilstäbe 30. Dabei ist es auch möglich, Gerüstbodenflächenverlängerungen zu erzielen, die zumindest bereichsweise über zwei Gerüstfelder verlaufen (in Fig. 8 unterseitig dargestellt).

[0067] Fig. 7 zeigt ähnlich wie Fig. 5 die Anordnung von nebeneinander angeordneten Gerüstböden mit unterschiedlichem Längenversatz teilweise über zwei Gerüstfelder durchlaufend, wobei auch hier die nebeneinander angeordneten Gerüstböden in der Dachteilung höherversetzt angeordnet sind. Korrespondierende Ausnehmungen 20, 22, durch die jeweils ein Querverbindungsprofilstab eingeführt werden kann, sind schematisch mit Pfeilen P verknüpft.

[0068] In Fig. 9 ist ein Ausschnitt aus einem Systemgerüst wie beispielsweise das Layher-Blitz-Gerüstsystem dargestellt, bei dem Rahmenbüchsen mit Vertikaleisten 24 und Horizontalriegel 26 eingesetzt werden. Insgesamt sind drei Gerüstbodenlagen dargestellt. Je eine Gerüstbodenlage wird durch zwei in die Horizontalriegel 26 eingehängte Gerüstböden 10.4 gebildet. Durch die Ausnehmungen in den Stegen 14 der Gerüstböden 10.4 sind jeweils auf der oberen und mittleren Gerüstbodenlage zwei Querverbindungsprofilstäbe 30 etwa in den Dreieckspunkten jeweils durch halbe nebeneinander angeordnete Gerüstböden 10.1 hindurchgesteckt, die nach vorne seitlich etwas überragen. In diesem übergangsden Bereich ist jeweils ein Vertikalverbindungsprofilstab 32 über nicht näher dargestellte Kupplungseinheiten an den Querverbindungsprofilstab 30 der oberen und unteren Gerüstlage angeschlossen. Durch diese beiden Vertikalverbindungsprofilstäbe 32 wird eine Tragstruktur zur Verfügung gestellt, an der - wie in Fig. 9 beispielhaft dargestellt - weitere Gerüstelemente wie im vorliegenden Fall Konsoleinheiten 38 angeschlossen werden können. Die Vertikalverbindungsprofilstäbe 32 sind Standardgerüstrohre und aufgrund der Gestalt des Rastermaßes der Ausnehmungen der Gerüstböden 10.4 in Längsrichtung in dem

Gerüstsystemmaß S2 angeordnet. Dadurch kann in einfacher Art und Weise in die beiden Konsoleinheiten 38 ein Systemgerüstboden 10 problemlos eingehängt werden. Ein großer Vorteil dieser Konstruktion besteht darin, dass die Konsoleinheiten 38 praktisch in jeder beliebigen Höhe (Pfeil h) zwischen der oberen und mittleren Gerüstbodenlage angeschlossen werden können.

[0069] In der unteren Gerüstbodenlage sind ebenfalls zwei Gerüstböden 10.4 in die Horizontalriegel 26

eingehängt.

[0070] In den Drittelpunkten sind durch die Ausnehmung der Gerüstböden 10.4 Querverbindungsprofilstäbe 30 hindurchgesteckt, die nach vorne austragen und einen Kragträger bilden. In diesem auskragenden Bereich sind zwei weitere Gerüstsäulen 10.4 aufgesteckt, sodass sich eine Konsoilläche ergibt, die der Gerüstbodenfläche innerhalb des Systemgerüsts entspricht. Damit sich zwischen dem aufgestreckten Gerüstboden kein Spalt bildet, sind in dem überstehenden Restbereich der Querverbindungsprofilstäbe 30 in Fig. 9 nicht näher dargestellte Fixiereinheiten vorhanden.

[0071] In Fig. 10 ist in einer Seitenansicht ein Ausschnitt aus einem Gerüstsystem dargestellt, bei dem in jedem Gerüstboden 10.4 in einer vertikalen Linie gegebenen jeweils ein Querverbindungsprofilstab 30 durch die entsprechenden Ausnehmungen gesteckt ist, wobei am dicken Überkragenden Endbereich ein Vertikalverbindungsprofilstab 32 in jedem Gerüstsäulenniveau angeschlossen ist, der bis auf den Baugrund geführt ist. Durch wird die Spannweite der jeweiligen Gerüstböden 10.4 etwa halbiert, was erhöhte Traglasten und geringere Durchbiegungen unter Belastung zur Folge hat.

[0072] Fig. 11 unterscheidet sich von der Darstellung gemäß Fig. 10 dadurch, dass in dieser Ausführungsvariante insgesamt drei vertikalverbindungsprofilstäbe 32 an Querverbindungsprofilstäbe 30 angeschlossen sind.

[0073] In Fig. 12 ist schematisch der Anschluss eines als Diagonalsstab ausgebildeten Anschlussprofilstabes 34 dargestellt, der ebenfalls über eingestemmte Querverbindungsprofilstäbe 30, die in entsprechender Positionierung an dem Gerüstboden 10.4 eingeschoben vorhanden sind, angeschlossen ist.

[0074] Fig. 13 zeigt die Möglichkeit, mittels geneigter Anschlussprofilstäbe 34, die jeweils an einem Querverbindungsprofilstab 30 und einem Vertikalstab 24 angeschlossen sind, hängende Rahmenrechen zu erzeugen.

[0075] Fig. 14 zeigt ausschnittsweise in einer Perspektive die Ausbildung einer Gerüstbodenfläche zwischen zwei Gitterträgern 50 in einer ersten Ausführungsvariante. Zwischen den beiden Gitterträgern 50 sind auf Höhe des jeweiligen Obergurts 52 vier nebeneinander, parallel zum Obergurt 52 verlaufende Gerüstböden 10.4 angeordnet, die über zwei etwa in den Drittelpunkten angeordnete Querverbindungsprofilstäbe 30 miteinander gekoppelt sind. Die Endbereiche der Querverbindungsprofilstäbe 30 sind über schematisch dargestellte Anschlussseinheiten 54 an den Obergurt 52 des jeweiligen Gitterträgers 50 angeschlossen. Die Anschlussseinheiten 54 können beispielsweise Rohrkuppelungseinheiten sein, sofern der Obergurt 52 als Rohrprofil ausgebildet ist.

[0076] Eine weitere Ausführungsvariante zur Ausbildung einer Gerüstbodenfläche zwischen zwei Gitterträgern 50 ist in Fig. 15 schematisch in einer Perspektivansicht dargestellt. Hier zwischen den beiden befestigten Gitterträgern 50 auf Höhe der jeweiligen Obergurte 52

wiederum die Gerüstböden 10.4 verlaufen senkrecht zum Obergurt 52 und sind über ihre Anschlussseinheiten in den als nach oben offenes U Profil ausgebildeten Obergurt 52 in einfacher Art und Weise eingehängt. Erwähnt in den Drittelpunkten sind parallel zum Gitterträger 50 durch die Ausnehmungen der Gleite der Gerüstböden 10.4 Querverbindungsprofile, die in den nebeneinander angeordneten Gerüstböden 10.4 zu einer gemeinsamen Platte verbinden. Auch bei dieser Konstruktion werden Belastungen, die auf einem Gerüstboden 10.4 auftreten, nicht alleine von diesem einen Gerüstboden abgetragen sondern auf benachbarte Gerüstböden 10.4 verteilt.

[0077] Fig. 16a und b zeigen schematisch im Querschnitt eine Möglichkeit, die Traglast eines Gerüstbodens 10.4 in einfacher Art und Weise zu erhöhen. Hierzu sind parallel zum Längsrand des Gerüstboden 10.4 Tragprofilträger vorhanden, die gemäß Fig. 16a als I-Profil 70 oder als Rohrprofil 72 gemäß Fig. 16b ausgebildet sein können. Die Profile 70, 72 werden zur statischen Mittragung unter Belastung dadurch herangezogen, dass durch die Stegausnehmungen 20 des Gerüstboden 10.4 zumindest ein Querverbindungsprofilstab 30 hindurchgesteckt ist, dessen jeweiliger Endbereich mit dem I-Profil 70 beziehungsweise dem Rohrprofil 72 verbunden ist. Dabei kommen Anschlussseinheiten 74.1 und 74.2 zum Einsatz, die an die entsprechende Geometrie des jeweiligen Profils 70, 72 angepasst sind.

[0078] In Fig. 17 ist schematisch ein Ausschnitt aus einem Gerüstsystem dargestellt, bei dem neben den vertikalverbindungsprofilverbundene Stäbe 32 an Querverbindungsprofilstäbe 30 angeschlossen sind. Ähnlich wie in Fig. 10 und 11 dargestellten Ausführungsbeispiele. Allerdings sind hier die Verbindungsprofilstäbe 32 nicht bis in den Bodenbereich geführt sondern koppeln direkt übereinander angeordnete Gerüstbodenstangen, sodass sich eine auf einer Gerüstbodenlage auftretende Belastung auf drei Gerüstbodenlagen verteilt. Im Unterschied zu der Darstellung in Fig. 10 werden hier weiterhin zwei herablaufende vertikalverbindungsprofilstäbe 32 eingesetzt. Die vertikalverbindungsprofilstäbe 32 sind sowohl auf der Vorderseite als auch auf der Rückseite des Systemgerüsts an die Querverbindungsprofilstäbe 30 angeschlossen.

[0079] Fig. 18 zeigt schematisch die Ausbildung einer Palette, die im Ausführungsbeispiel durch fünf nebeneinander angeordnete Gerüstböden 10.4 gebildet wird, wobei in die Ausnehmungen der Stege insgesamt vier Querverbindungsprofilstäbe 30 in relativ engem Abstand eingesetzt sind. Mittel zum lösbaren Binden der Querverbindungsprofilstäbe 30 in angestemmtem Zustand sind in Fig. 18 nicht näher dargestellt.

[0080] Fig. 19 zeigt schematisch die Ausbildung eines sogenannten Scherenstabs, bei dem als Arbeitsbodenfläche beispielsweise zwei nebeneinander angeordnete Gerüstböden 10.4 vorhanden sind. Durch die Ausnehmungen der Gerüstböden 10.4 sind im Endbereich

17

EP 1 426 523 A1

18

und in den Drittelpunkten insgesamt vier Querverbindungsprofilstäbe 30 eingesetzt, sodass die beiden nebeneinander angeordneten Gerüstböden 10,4 als eine Platte wirken.

[0081] An die beiden äußeren Querverbindungsprofilstäbe 30 ist ein Vertikalstab 80 über nicht näher dargestellte Rohrkupplungseinheiten angeschlossen, das sich auf dem Boden abstützt. Zur Stabilisierung des Scherenstisches sind zwei Diagonalsäfte 82 vorhanden, die jeweils zusammen mit dem Gerüstboden 10,4 und dem Vertikalstab 80 eine biegesteife Ecke bilden. Die Diagonalsäfte H2 sind horizontal jeweils an die in den Drittelpunkten eingesetzten Querverbindungsprofilstäbe 30 angeschlossen und vertikal in dem unteren Endbereich des Vertikalstabs 80 angeschlossen.

[0082] Fig. 20 zeigt schematisch den einfachen Anschluss einer Gelenkerkerkonstruktion 84 bestehend aus Vertikalstielchen 86 und Horizontalriegeln 88 an einen Gerüstboden 10,4 mit Stegausnehmungen, indem in einfacher Art und Weise die Vertikalstiele 86 in den überstehenden Endbereich von in die Ausnehmungen des Gerüstbodens 10,4 eingesetzten Querverbindungsprofilstäben 30 angeschlossen werden.

[0083] Eingesetzte Querverbindungsprofile können auch als Abflusssicherung für Gerüstböden eingesetzt werden, indem die Profile über angeschlossene Flansche fest mit dem Boden verbunden werden.

[0084] In Fig. 21 sind zwei hintereinander angeordnete Stahlgerüstböden 10,5 dargestellt, die jeweils ein vergrößertes Adaptermaß A3 aufweisen und die jeweils in ihren Drittelpunkten über im Rastermaß R angeordnete Ausnehmungen 20, 22 aufweisen.

[0085] Das Rastermaß beträgt im dargestellten Ausführungsbeispiel 1197 mm (Millimeter) und das Rastermaß R 125 mm (Millimeter). Das Rastermaß A3 kann gebildet werden nach der Formel $197 \text{ mm} + n * 250 \text{ mm}$, wobei $n = 0, 1, 2, 3, \dots$.

[0086] Darunter ist ein Gerüstboden 10,4 dargestellt, der seitlich versetzt zu den beiden Gerüstböden 10,5 angeordnet ist und über nicht näher dargestellte Querverbindungsprofilstäbe an die beiden Gerüstböden 10,5 gekoppelt ist. Korrespondierende Ausnehmungen 20, 22, durch die jeweils ein Querverbindungsprofilstab eingesetzt werden kann, sind schematisch mit Pfeilen P verknüpft.

[0087] Das Vorsehen von lediglich drei Ausnehmungen 20, 22 im Bereich der Drittelpunkte erlaubt relativ hohe Traglasten für den Gerüstboden 10,5, wobei jedoch gleichzeitig die durch die Ausnehmungen gebotenen variablen Anschlussmöglichkeiten gegeben sind.

Patentansprüche

1. Gerüstboden (10) für ein Gerüst, Podium oder eine Einbühne, insbesondere Systemgerüst mit vorgegebenen Systemmaßen (S1, S2, S3), oder als Teil einer Arbeitsfläche mit

- 5 • einer Lauffläche (12).
- zumindest einem an die Lauffläche (12) angeschlossenen Steg (14) und gegebenenfalls
- Anschlussseinheit (10) zum lösbaren Anschluss des Gerüstbodens (10) an tragende Raumfälle, insbesondere Gerüstbauteile,

dadurch gekennzeichnet, dass der Steg (14) zumindest eine Ausnehmung (20, 22) aufweist, durch die hindurch ein Querverbindungsprofilstab (30) eindrehbar ist oder eine Anschlussseinheit anschließbar ist.

- 10 2. Gerüstboden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Ausnehmungen (20, 22) vorhanden sind, die in Längsrichtung in einem oder mehreren vorgegebenen Rastermaßen (A, R) angeordnet sind.
- 15 3. Gerüstboden nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Längenabmessungen (L1, L2) der Ausnehmung (20, 22) in Längsrichtung alternierend ein unterschiedliches Maß aufweisen.
- 20 4. Gerüstboden nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmungen (20, 22) symmetrisch zur Längsmitte des Steges (14) rasternäßig angeordnet sind.
- 25 5. Gerüstboden nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Rastermaß (R) der Ausnehmungen (20, 22) zumindest berechnetweise so gewählt ist, dass ein ganzzahliges Vielfaches des Rastermaßes (R) das Metermaß (1000 mm) ergibt.
- 30 6. Gerüstboden nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwei symmetrisch zur Längsmitte des Steges vorhandene Ausnehmungen (20) in einem Adaptermaß (A) angeordnet ist, das so groß gewählt ist, dass die Summe aus dem Adaptermaß (A) und einem ganzzahligen Vielfachen von dem Rastermaß (R) der übrigen Ausnehmungen (20, 22) ein Systemmaß (S1, S2, S3) des Systemgerüsts ergibt.
- 35 7. Gerüstboden nach Anspruch 6 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Rastermaß (R) 125 mm (Millimeter) beträgt.
- 40 8. Gerüstboden nach Anspruch 0 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass

19

EP 1 428 523 A1

20

- das Adapterrastermaß (A) 197 mm (Millimeter) + n · 250 mm (Millimeter) beträgt, wobei n = 0, 1, 2, 3, ...
9. Gerüstboden nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmungen (20, 22) eine gerundete Innenkontur, insbesondere kreis- und/oder langlochförmige Innenkontur aufweisen.
10. Gerüstboden nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmungen eine polygonale Innenkontur, insbesondere eine quadratische oder rechteckförmige Innenkontur, aufweisen.
11. Gerüstboden nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Randumfangsbereich der jeweiligen Ausnehmung (20, 22) eine Querschnittsversteifung vorhanden ist.
12. Gerüstboden nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Querschnittsversteifung durch eine nach innen oder außen weisende L-förmige Konstruktion gebildet wird.
13. Gerüstboden nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Querschnittsversteifung durch eine konkave oder konvexe Wölbung der Querschnittskontur gebildet wird.
14. Gerüstboden nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Gerüstboden (10) im Wesentlichen einen U-förmigen Querschnitt mit zwei beabstandet zueinander angebrachten Stegen (16) mit Ausnehmungen (20, 22) aufweist und die Ausnehmungen (20, 22) beider Stege (16) in einer Seitenansicht gesehen kongruent angeordnet sind.
15. Gerüstboden nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Gerüstboden aus Stahl, Aluminium oder Kunststoff besteht.
16. Gerüst, Podium oder Tribüne mit an tragenden Dauerelementen angeschlossenen Gerüstböden, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Gerüstboden (10) oder zumindest zwei nebeneinander oder beabstandet stehende angedrehte Gerüstböden nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche vorhanden ist/künd.
17. Gerüst, Podium oder Tribüne nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest im Bereich einer Ausnehmung (20, 22) eine lösbar anschließbare Anschlussseinheit oder zumindest ein durch kongruente Ausnehmungen durchlaufend angeordneter Querverbindungsprofilstab (30) zum Anschluss von Vertikalverbindungsprofilstäben (32) oder Anschlussprofilstäben (34) vorhanden ist.
18. Gerüst, Podium oder Tribüne nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest zwei Gerüstböden (10) nebeneinander angeordnet sind und zumindest ein Querverbindungsprofilstab (30) vorhanden ist, der durch in einer Seitenansicht gesehen kongruent angeordnete Ausnehmung (20, 22) beider Gerüstböden (10) durchlaufend angeordnet ist.
19. Gerüst, Podium oder Tribüne nach Anspruch 16, 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest übereinander angeordnete zwei Gerüstböden (10) bestehenden Gerüststegen vorhanden sind und zumindest ein Vertikalverbindungsprofilstab (32) vorhanden ist, der an der Anschlussseinheit der Ausnehmung des unteren und des oberen Gerüstbodens oder ihrer eine an einem Querverbindungsprofilstab (30) angeschlossene Anschlussseinheit an den oberen und unteren Gerüstboden angeschlossen ist.
20. Gerüst, Podium oder Tribüne nach einem oder mehreren der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlussprofilstab, der Querverbindungsprofilstab (30) und/oder der Vertikalverbindungsprofilstab (32) als I-hohlprofilstab, insbesondere als Rundhalsstab, ausgeführt sind.
21. Gerüst, Podium oder Tribüne nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlussprofilstab (34) mit den übrigen Bauteilen der Konstruktion eine biegesteife Ecke oder eine Diagonalaussteifung bildet.
22. Gerüst, Podium oder Tribüne nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest zwei in Längerrichtung beabstandet angeordnete Vertikalverbindungsprofilstäbe (32) vorhanden sind, an die jeweils eine in ihrer Höhe frei verstellbare Konsoleinheit (38) angeschlossen ist.
23. Gerüst, Podium oder Tribüne nach Anspruch 17

21

EP 1 426 623 A1

22

- oder 18,
dadurch gekennzeichnet, dass
zumindest zwei beabsichtigte Querverbindungs-
profilstäbe (30) vorhanden sind, die über die Sy-
stembreite des Gerüsts, Podiums oder der Tribüne
hinausragen, und im auskragenden Bereich zumin-
dest ein weiterer Gerüstboden (10) auf die zumin-
dest zwei Querverbindungsprofilstäbe (30) aufge-
steckt ist.
24. Gerüst, Podium oder Tribüne nach einem oder
mehreren der Ansprüche 17 bis 23,
dadurch gekennzeichnet, dass
lösbare Fixiereinheiten (40) zum Fixieren der Längs-
der in die Ausnehmung/en (20, 22) eingesetzten
Querverbindungsprofilstäbe (30) vorhanden sind.
25. Gerüst, Podium oder Tribüne nach Anspruch 24,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Fixiereinheiten als Rohrkupplungseinheiten
ausgebildet sind.
26. Gerüst, Podium oder Tribüne nach Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet, dass
die an den Querverbindungsprofilstäben (30) ange-
schlossene Anschlussseinheit zum Anschluss des
Vertikalverbindungsprofilstabes (32) als Rulirkup-
plungseinheit ausgebildet ist.
27. Gerüst, Podium oder Tribüne nach einem oder
mehreren der Ansprüche 17 bis 26,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Höhe der Ausnehmung/en (20, 22) unweichen-
lich größer ist als die Querschnittshöhe des Quer-
verbindungsprofilstabes (30).
28. Gerüst, Podium oder Tribüne nach Anspruch 17
oder 18,
dadurch gekennzeichnet, dass
mehrere Querverbindungsprofilstäbe (30) vorhan-
den sind, an die eine Geländerkonstruktion ange-
schlossen ist.
29. Gerüst, Podium oder Tribüne nach Anspruch 17 bis
28,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Querschnittsverbindungsprofilstab einen Durch-
messer im Bereich von 30 bis 34 mm (Millimeter),
insbesondere 33,7 mm (Millimeter), aufweist.
30. Gerüst, Podium oder Tribüne nach Anspruch 17 bis
29,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Vertikalverbindungsprofilstab (32) oder An-
schlussprofilstab (34) als Gerüstprofilstab mit ei-
nem Durchmesser im Bereich zwischen 48 und 49
mm (Millimeter), insbesondere 40,3 mm (Millime-
ter), aufweist.
31. Palette oder Arbeitssodenfläche, bestehend aus
Gerüstbodenelementen,
dadurch gekennzeichnet, dass
zumindest ein Gerüstboden (10) nach einem oder
mehreren der Ansprüche 1 bis 14 vorhanden ist.
32. Palette oder Arbeitssodenfläche nach Anspruch
31,
dadurch gekennzeichnet, dass
zumindest zwei Gerüstböden (10) nebeneinander
angeordnet sind und zumindest zwei in Längsrich-
tung beabstandter zueinander in die Ausnehmungen
(20, 22) eingeklebte Querverbindungsprofil-
stäbe (30) vorhanden sind.
33. Arbeitssodenfläche nach Anspruch 92,
dadurch gekennzeichnet, dass
an die Querverbindungsprofilfläche (30) unterseitig
eine Stützkonstruktion angeschlossen ist.
34. Arbeitssodenfläche nach Anspruch 32 oder 33,
dadurch gekennzeichnet, dass
an die Querverbindungsprofilstäbe (30) oberseitig
eine Geländerkonstruktion angeschlossen ist.

EP 1 426 523 A1

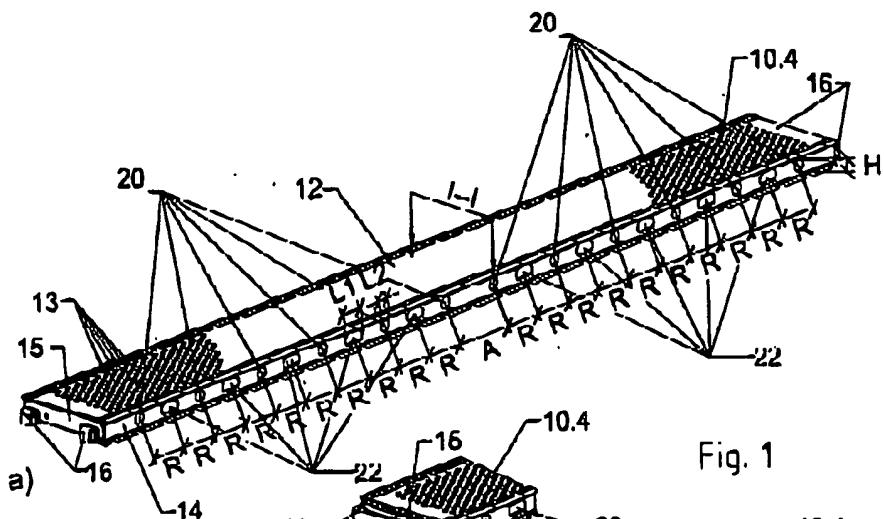


Fig. 1

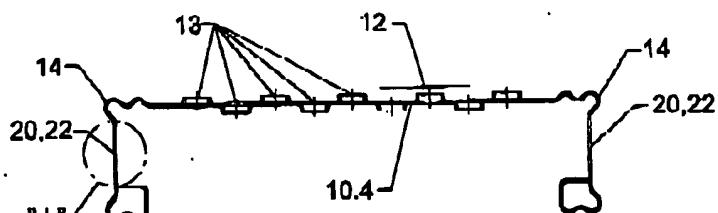
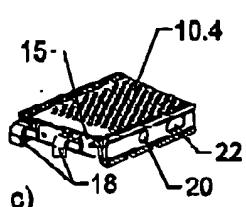


Fig. ?

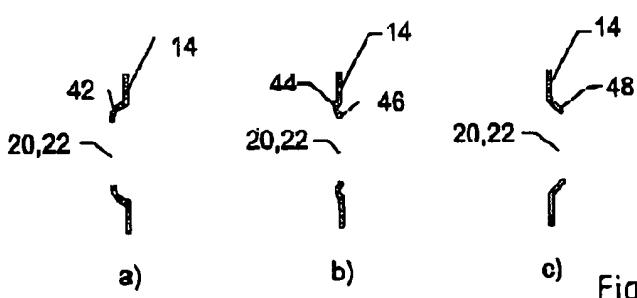
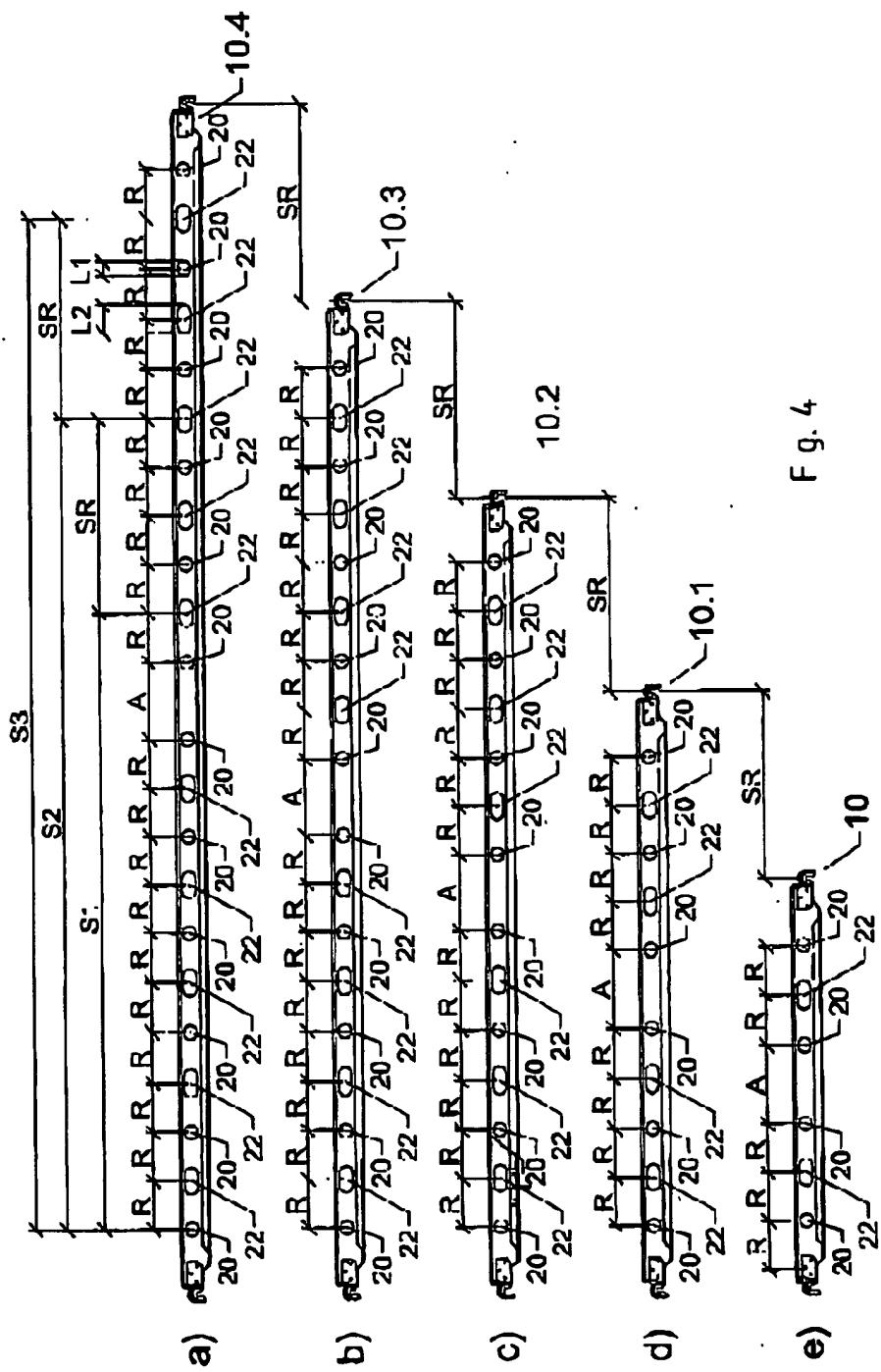


Fig. 3

EP 1428 523 A1



EP 1 426 528 A1

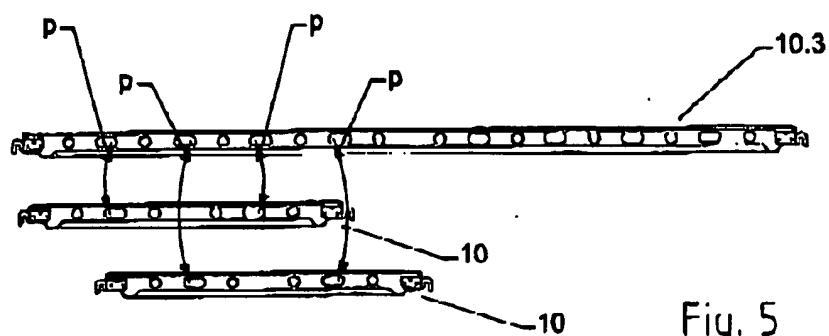


Fig. 5

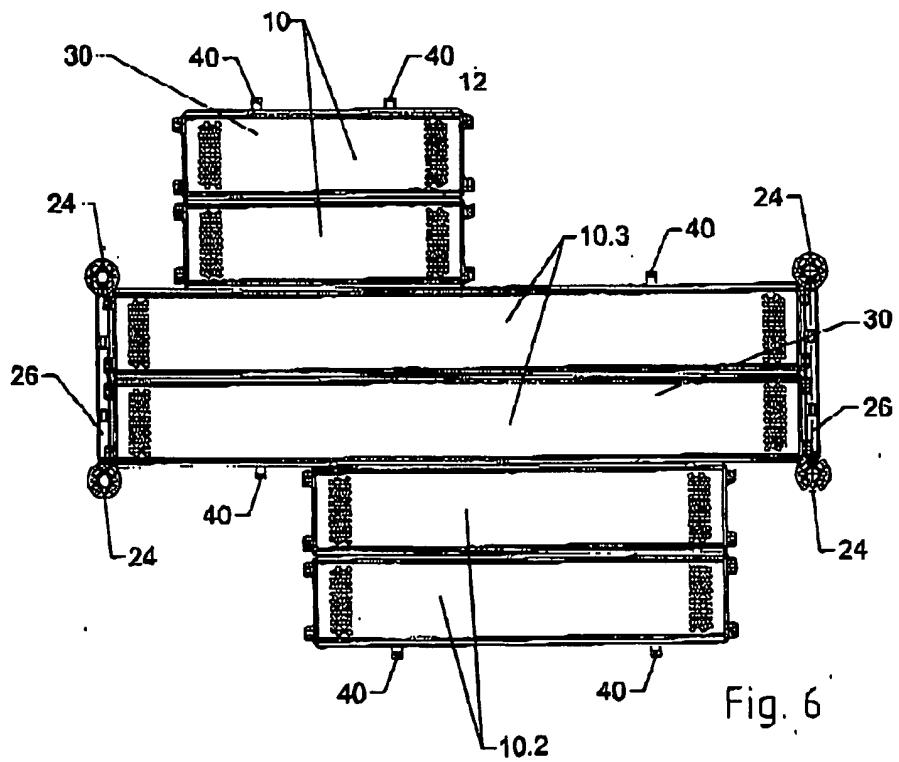


Fig. 6

EP 1 426 529 A1

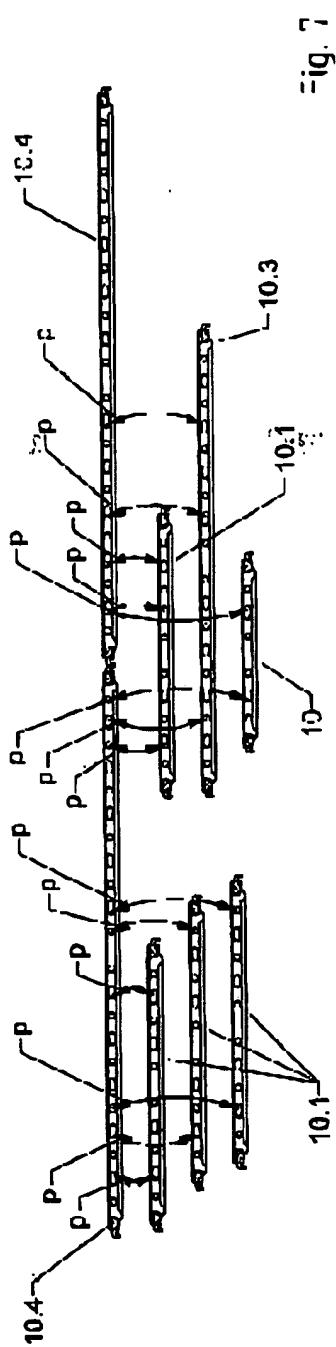


Fig. 7

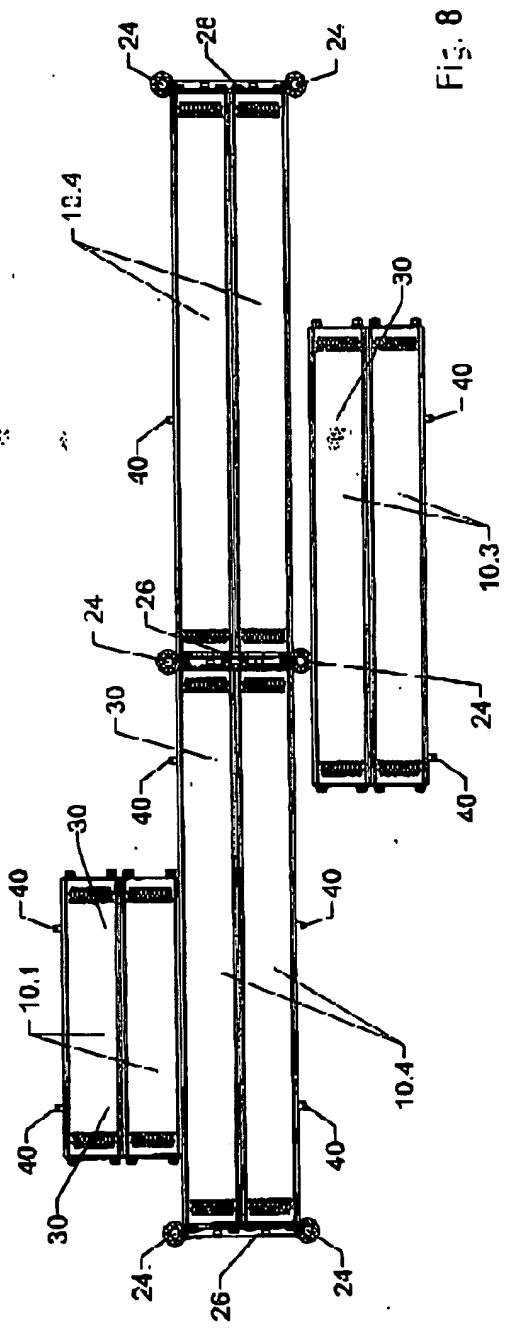


Fig. 8

EP 1 426 529 A1

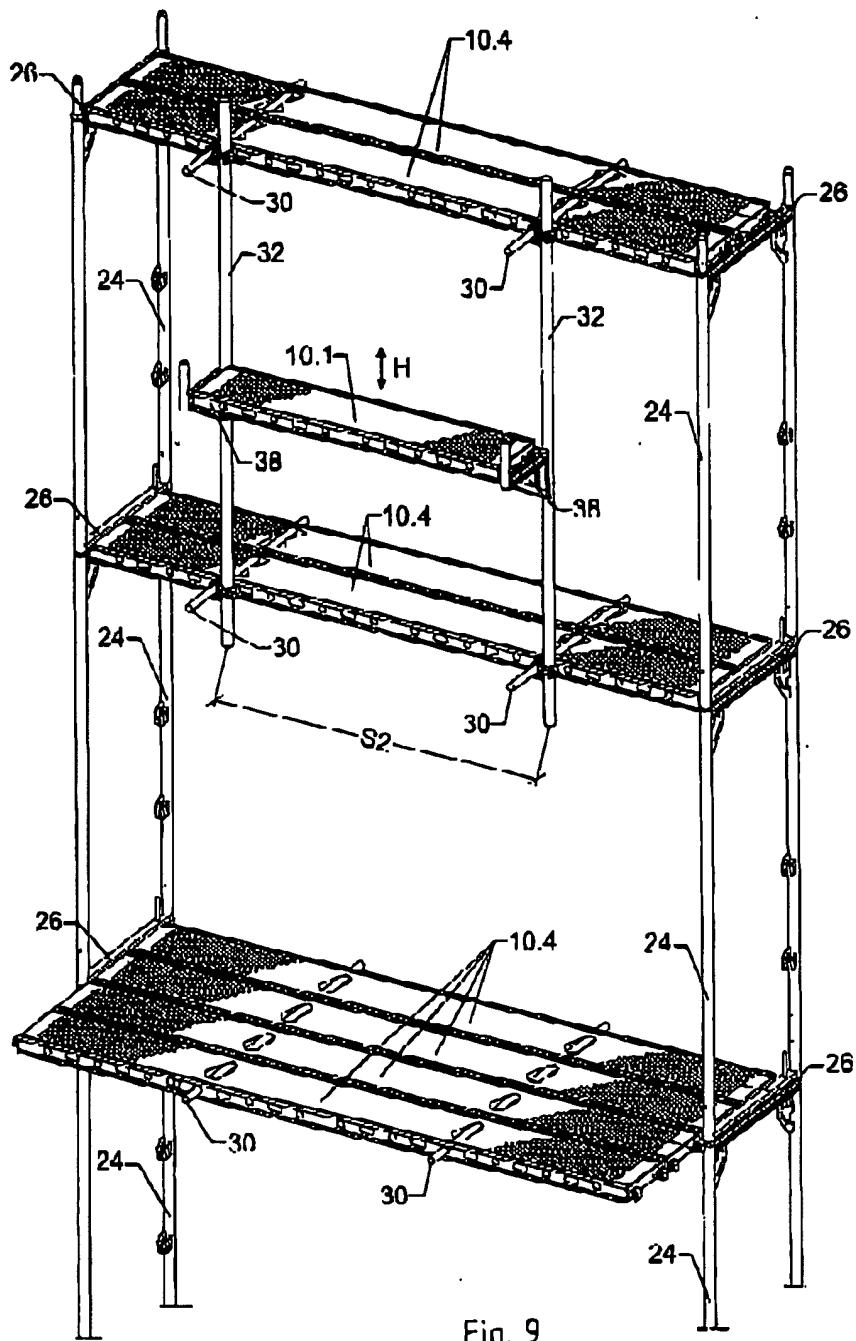


Fig. 9

EP 1 426 629 A1

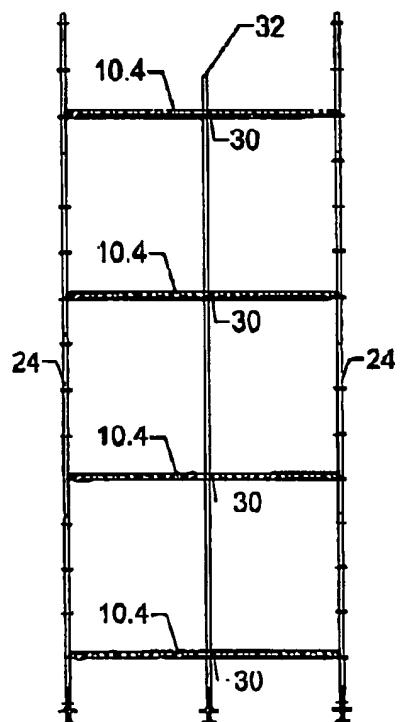


Fig. 10

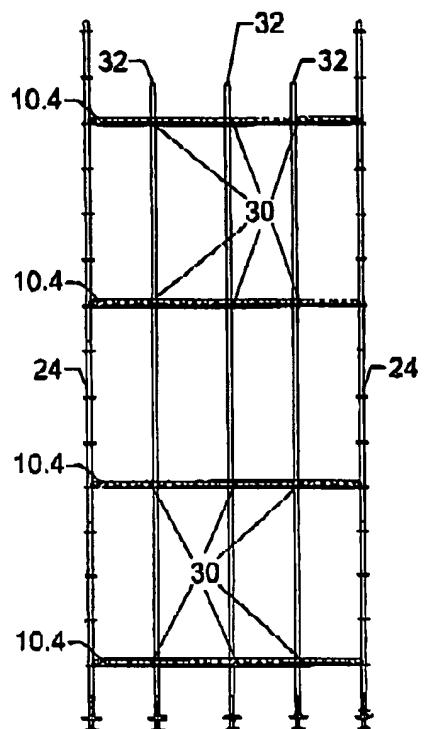


Fig. 11

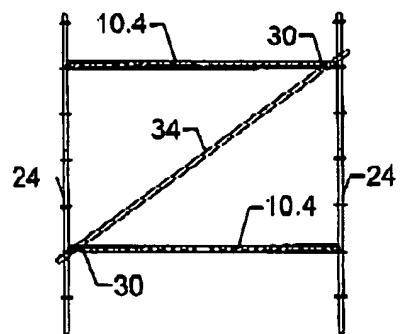


Fig. 12

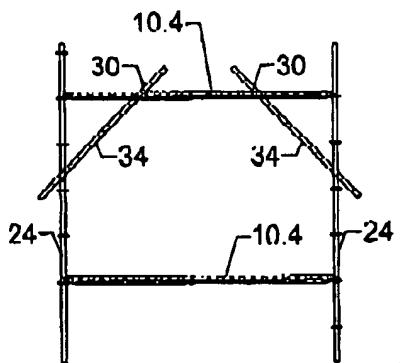


Fig. 13

EP 1 426 523 A1

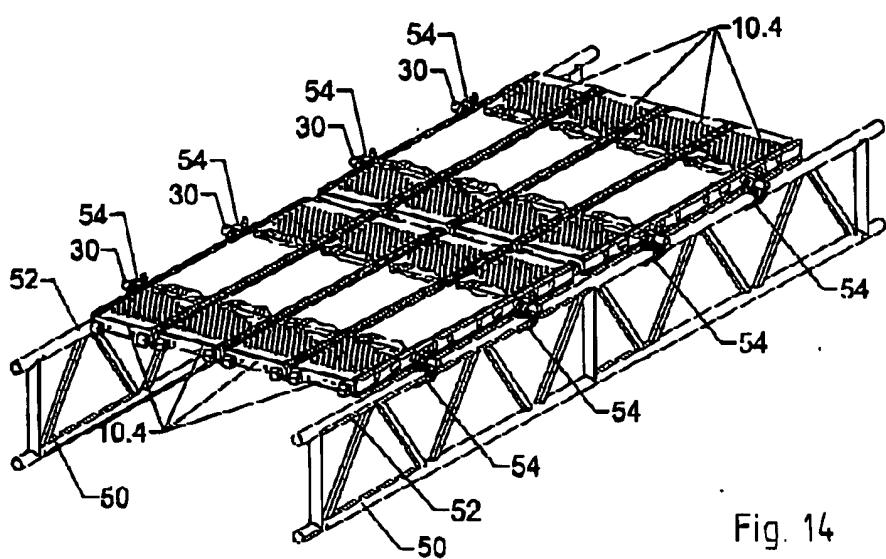


Fig. 14

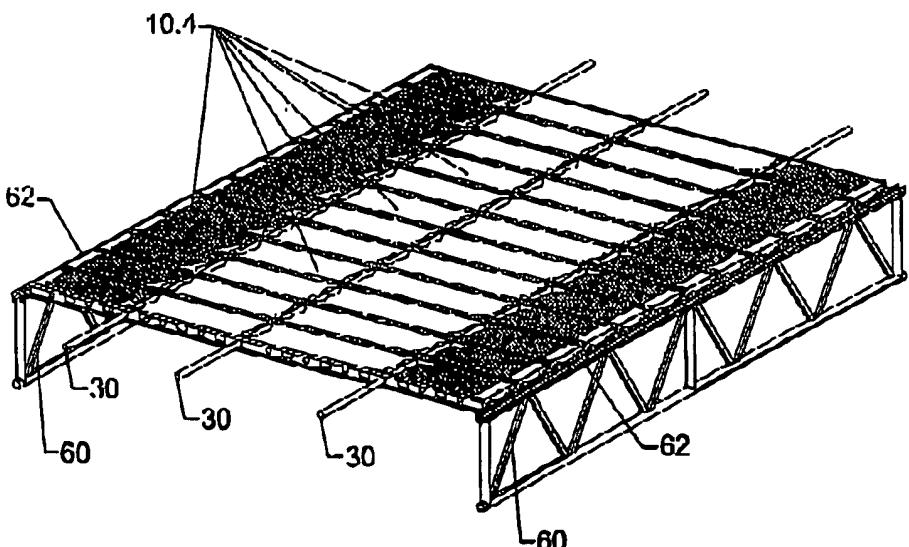


Fig. 15

EP 1 426 523 A1

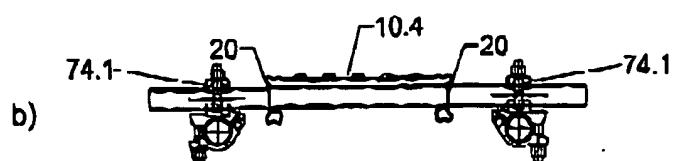
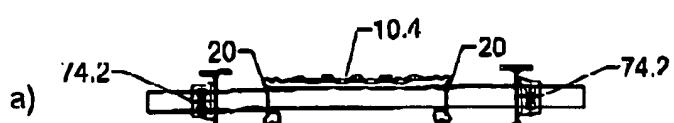


Fig. 16

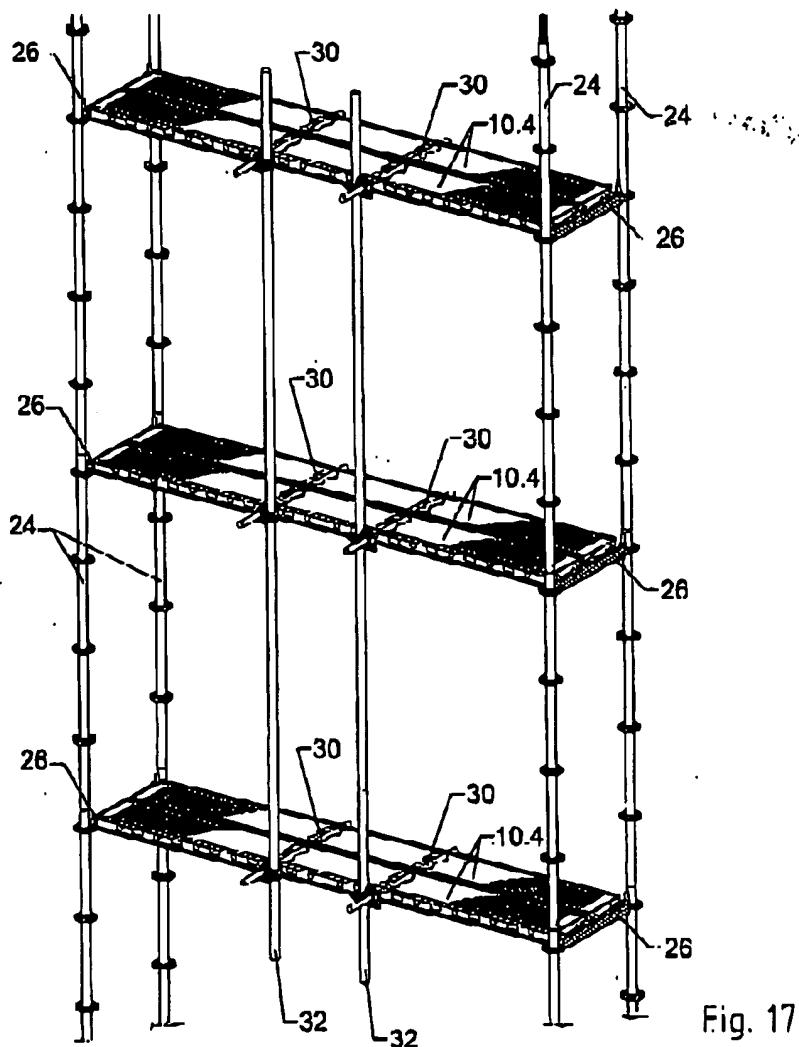


Fig. 17

EP 1 426 523 A1

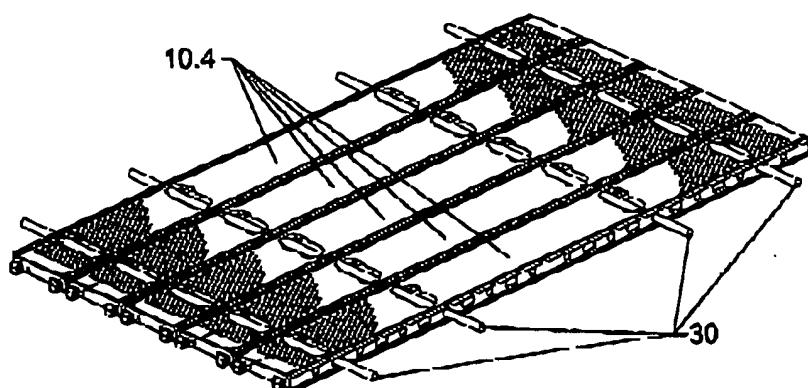


Fig. 18

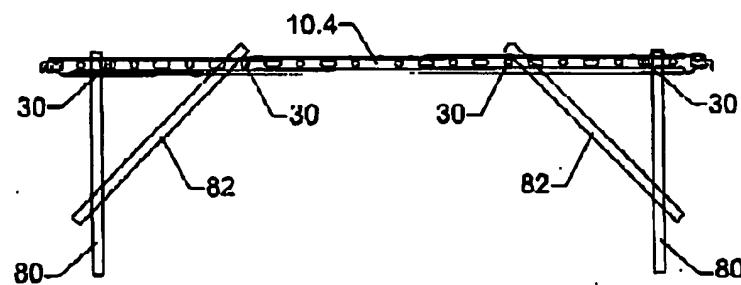


Fig. 19

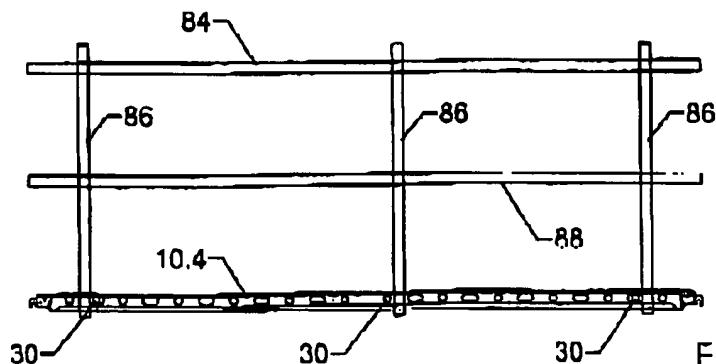


Fig. 20

EP 1 426 523 A1

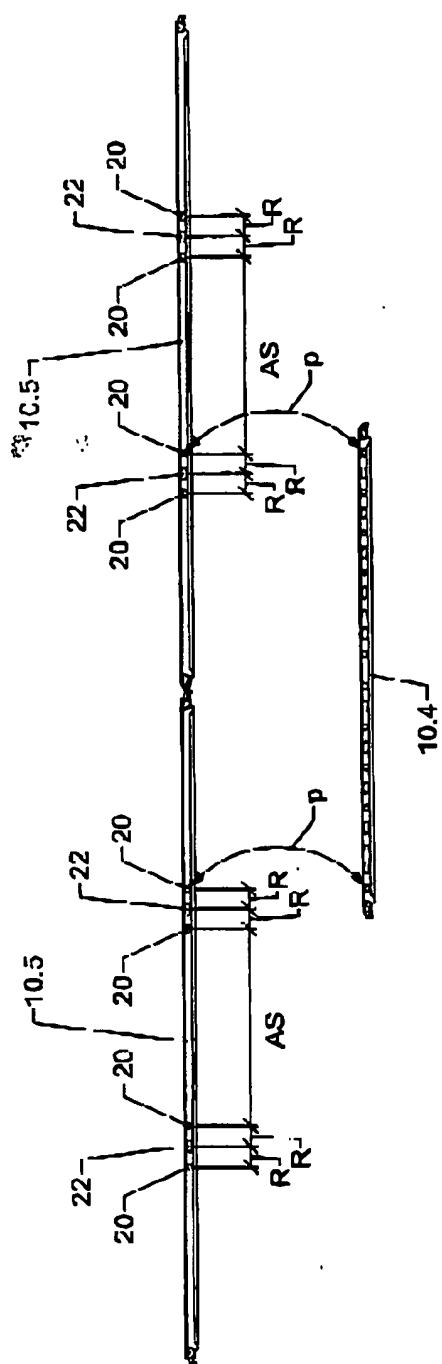


Fig. 2:

EP 1 428 523 A1

Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 2475

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, wann erforderlich, ob ein Beschleuniger Zeile	Heilm. Anspruch	KLASSEFAKTION NFR ANMELDUNG (D-LETZ)
X	US 4 984 654 A (ANDERSON CARL) 1b. Januar 1991 (1991-01-15) * Spalte 4, Zeile 4-68; Abbildung 1 *	1,2, 10-12	E04G1/15
X	DE 15 59 034 A (MCISCHI HANS) 21. August 1969 (1969-08-21) * Seite 12, Zeile 5-12; Abbildung 1 *	1,2,9, 14,16,18	
X	JP 60 030760 A (NISSO SANGYO KK) 16. Februar 1985 (1985-02-16) * Abbildungen 1-13 *	1,2,14, 16,28, 28,31	
X	DE 195 15 062 A (LANGER RUTH GFR I AYHFR) 31. Oktober 1996 (1996-10-31) * Spalte 9, Zeile 46 - Spalte 10, Zeile 17; Abbildung b.1 *	1,2,5,14	
X	US 2 676 066 A (STURGEON DWIGHT D ET AL) 20. April 1954 (1954-04-20) * das ganze Dokument *	1,14,34	
X	US 2002/139612 A1 (LAUG HORST) 3. Oktober 2002 (2002-10-03) * Abbildung 1 *	1,4	E04G E06C
X	US 3 804 198 A (VALUMBUD J) 16. April 1974 (1974-04-16) * Spalte 3, Zeile 13-23 *	1,9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für die Patentprüfung erstellt			
Ansprechstelle	Abschlußdatum der Recherche	Pflicht	
NÜRNBERG	3. Februar 2004	Saretto, G	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorie oder Grundzüge		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen vornehmlich dargestellten Ausgabe	E : Übere Patentschriften, das jedoch nicht unbedingt auch dem Erfinderwerkzeug vornehmlich werden kann		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführte Dokumente		
O : nichttechnische Offenlegung	L : aus anderen Gründen angenommenes Dokument		
P : Zeitdokumente	S : Mitglied der gleichen - Pionier- und Charkakteristiken		
Dokument-Nr.: EP 1 428 523 A1			

EP 1 426 523 A1

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 07 2475

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien dar im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des europäischen Patentamts am
dieser Anzeige dienen nur zur Orientierung und erfüllen keine Gewähr.

03-02-2004

In Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(ar) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
IIS 4984654	A	15-01-1991	KEINE		
DE 1559034	A	21-08-1969	DE 1559034 A1		21-08-1969
JP 60030760	A	16-02-1985	JP 17515/2 C JP 3072774 B EP 0214345 A1 US 4620612 A		23-04-1993 19-11-1991 18-03-1987 04-11-1986
DE 19515062	A	31-10-1996	DF 19515062 A1		31-10-1996
US 2676066	A	20-04-1954	KEINE		
US 2002139612	A1	03-10-2002	DE 19923765 A1 AT 237735 T AU 5389300 A WO 0071850 A1 DE 50001804 D1 FP 1181431 A1		25-11-1999 15-05-2003 12-12-2000 30-11-2000 22-05-2003 27-02-2002
US 3804198	A	16-04-1974	KEINE		

EPD/FGBN/PDR

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Anleitung des Europäischen Patentamts, Nr.12/B2